



К вопросу о назначении дополнительных остановок пассажирским поездам дальнего следования в границах города Москвы



Олег ПОКУСАЕВ



Александр ЧЕКМАРЕВ



Виктор ЕВСЕЕВ

Покусаев Олег Николаевич — Российский университет транспорта, Москва, Россия.

Чекмарев Александр Евгеньевич — Российский университет транспорта, Москва, Россия.

Евсеев Виктор Сергеевич — Российский университет транспорта, Москва, Россия*.

Во многих крупных городах мира железные дороги являются неотъемлемым элементом городских транспортных систем. Наиболее часто и широко рассматриваются в этом контексте пригородное и внутригородское пассажирское железнодорожное движение. С другой стороны, постоянный рост пассажиропотоков поездов дальнего следования, традиционно тяготеющих к железнодорожным вокзалам и прилегающим к ним городским транспортным узлам, в том числе станциям метро, через которые прибывающие пассажиры отправляются к конечным точкам назначения в городе, требует поиска новых решений, позволяющих как повысить комфортность поездки для пассажиров, так и снять избыточную нагрузку с городской транспортной системы.

С учётом опыта и специфики организации дальнего пассажирского железнодорожного сообщения в различных странах, в статье на основе ранее проведённых исследований, в первую очередь, предлагаются модели

решений для московского железнодорожного узла, который является сложным транспортным комплексом. С целью организации комфортных условий для пассажиров всех категорий поездов необходимо разработать сбалансированную технологию движения поездов в узле, исключающую перегрузку отдельных элементов транспортной системы (в частности, вокзалов в центре города).

Целью данной статьи является анализ зарубежного опыта организации движения пассажирских поездов дальнего следования в границах крупных агломераций и выработка предложений по организации дополнительных остановочных пунктов поездов дальнего следования в различных районах Москвы, которые помогут снизить нагрузку на центральные транспортно-пересадочные узлы, повысить качество транспортного обслуживания пассажиров и вместе с тем развить прилегающие к новым транспортно-пересадочным узлам районы Москвы и Московской области.

Ключевые слова: железная дорога, пассажирские перевозки, Московский железнодорожный узел, поезда дальнего следования, вокзалы, остановочные пункты, качество транспортного обслуживания.

*Информация об авторах:

Покусаев Олег Николаевич – кандидат технических наук, директор Научно-образовательного центра цифровых высокоскоростных транспортных систем Российского университета транспорта, Москва, Россия, o.pokusaev@rut.digital.

Чекмарев Александр Евгеньевич – заместитель директора Научно-образовательного центра цифровых высокоскоростных транспортных систем Российского университета транспорта, Москва, Россия, a.chekmarev@rut.digital.

Евсеев Виктор Сергеевич – аспирант кафедры высокоскоростных транспортных систем Российского университета транспорта, Москва, Россия, v.evseev@rut.digital.

Статья поступила в редакцию 16.01.2020, актуализирована 12.03.2020, принята к публикации 29.04.2020.

For the English text of the article please see p. 186.

ВВЕДЕНИЕ

Городские агломерации, особенно мегаполисы, характеризуются сложной транспортной инфраструктурой, требуют системного подхода к организации пассажиропотоков, комплексных решений, позволяющих оптимизировать использование различных видов транспорта, а также интегрировать в городскую транспортную систему различные виды сообщений (городские и междугородные автобусные маршруты, внутригородское, пригородное, дальнее пассажирское железнодорожное сообщение).

Особая роль в контексте рассмотрения этой проблемы может быть отведена железным дорогам. В условиях постоянного развития и модернизации Московского железнодорожного узла, увеличения количества прибывающих пассажиров и роста привлекательности пассажирских перевозок железнодорожным транспортом, обострилась проблема перегрузки железнодорожных вокзалов города Москвы и соответствующих станций Московского метрополитена. В частности, большинство пассажиров поездов дальнего следования, прибывающих на Ленинградский, Ярославский и Казанский вокзалы, в пиковые периоды создают колоссальную нагрузку на станцию метро Комсомольская, являющуюся сегодня самой загруженной в столичном метрополитене. На ней ежедневно фиксируются 125 тысяч проходов через турникеты, а максимальный пассажиропоток в утренний час пик составляет 27 тыс. человек. Пассажиры других вокзалов города Москвы также вынужденно оказываются в одних из самых загруженных транспортно-пересадочных узлов в центре города (станции метро Киевская, Курская, Белорусская) и, нередко передвигаясь с крупным багажом, создают дополнительные препятствия для передвижения в плотном потоке пассажиров столичной подземки.

Вопросам развития железнодорожного сообщения для повышения связанности регионов и агломераций, интеграции внутригородского и пригородного железнодорожного сообщения уделяется традиционно большое внимание. Комплексному рассмотрению этой проблематики посвящены, в частности, работы [1–2], много-

численные публикации в периодических изданиях [3–4]. Связанные с этим общие вопросы и конкретные предложения, в том числе в отношении грузового сообщения, в отношении одного из районов Щедина рассматриваются в [5], Гданьска в [6]. В центре внимания исследователей также аспекты и определения, связанные с функционированием железнодорожных станций, например [7], их интеграцией в городские транспортные системы [8–11]. Отдельным аспектом является изучение пассажиропотоков на железнодорожных станциях¹. Предметом изучения также часто становится контекст размещения железнодорожных станций в интегрированных транспортных системах национального и регионального уровня [12].

Одним из вариантов повышения эффективности транспортной модели крупных городов с учётом роли железнодорожного транспорта, в том числе и поездов дальнего (междугородного) сообщения, является, наряду с улучшением сопутствующей инфраструктуры, проработка вопросов рационального размещения остановочных пунктов для перераспределения пассажиропотоков.

Организационной основой для возможной реализации таких шагов в московской агломерации является ряд положений Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 г., утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 г. № 1734р. В ней, в частности, отмечается необходимость модернизации Московского железнодорожного узла. Так, в части организации пассажирских перевозок планируется реализовать ряд мероприятий:

1. Усиление головных участков основных направлений магистральных железных дорог.

2. Развитие пригородных и межрегиональных перевозок пассажиров в поездах повышенной комфортности на всех радиальных направлениях в сообщении с районными центрами Московской области

¹ См., напр., статистику пассажиропотоков на станциях Англии и Уэльса. Rail passenger numbers and crowding statistics: 2017 report. [Электронный ресурс]: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/728526/rail-passengers-crowding-2017.pdf. Доступ 01.03.2020.



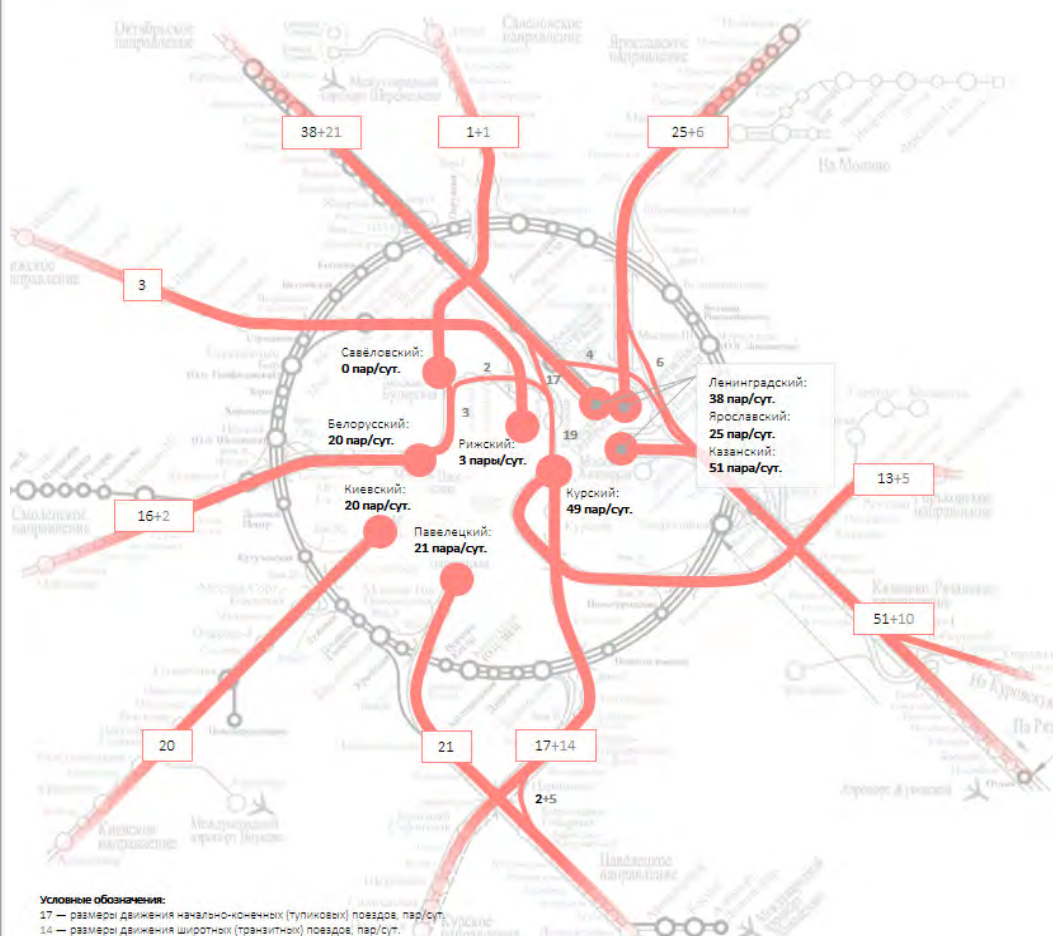


Рис. 1. Существующая схема организации движения пассажирских поездов дальнего следования в Московском железнодорожном узле (составлена авторами).

и соседними субъектами Российской Федерации.

3. Организация пассажирского движения по Малому кольцу Московской железной дороги с организацией пересадочных пунктов на радиальные железнодорожные линии и станции метрополитена².

Целью статьи является разработка предложений по развитию существующей схемы организации движения пассажирских поездов дальнего следования в Московском железнодорожном узле.

Использовались методы статистического и контент-анализа, а также моделирования пассажиропотоков.

² Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 г. № 1734-р). [Электронный ресурс]: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/94460/>. Доступ 01.02.2020.

ХАРАКТЕРИСТИКА МОСКОВСКОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЗЛА

Пассажирские поезда дальнего следования прибывают со всех направлений Московского железнодорожного узла на 8 вокзалов Москвы, которыми ежегодно пользуется более 60 миллионов пассажиров в дальнем сообщении [13]. Существующая схема организации движения пассажирских поездов дальнего следования представлена на рис. 1.

Из этой схемы видно, что все вокзалы расположены в центральной части города, при этом альтернативных остановок для большинства пассажирских поездов дальнего следования на территории Москвы и ближайшего Подмосковья в настоящее время не предусмотрено. Нередко это создает парадоксальные ситуации, когда пассажиры, живущие в области вблизи какого-либо из радиальных направлений, вынуж-

Берлин, Германия



Вокзалы с остановками ПДС		
Berlin Hauptbahnhof	отпр. и ост. ICE/IC	ост. EN/NJ FLX
Berlin Gesundbrunnen	отпр. и ост. ICE/IC	ост. EC
Berlin Ostbahnhof	отпр. и ост. ICE/IC	отпр. EN ост. FLX
Berlin Südkreuz	отпр. IC ост. ICE EN EC	основные терминалы
Berlin Spandau	остановка ICE/IC	
Zoologischer Garten	остановка ICE NJ FLX	
Berlin Ostkreuz	остановка IC FLX	
Berlin Lichtenberg	ост. EC и отпр. FLX	FlixTrain
Berlin Charlottenburg	отправление EN/NJ и EC	
Berlin Wannsee	остановка ICE/IC NJ	

Рис. 2. Схема организации движения поездов дальнего следования по вокзалам в Берлине. Источник: Информационный портал Germania-online. [Электронный ресурс]: <https://germania-online.diplo.de/ru-dz-ru>. Доступ 01.03.2020.

дены ехать для посадки в поезд дальнего следования на вокзал в центр Москвы, затрачивая при этом дополнительное время в пути и невольно создавая нагрузку на транспортную инфраструктуру города (в частности, на метрополитен или пригородный железнодорожный транспорт).

К примеру, прибывающие на Ленинградский, Ярославский или Казанский вокзалы пассажиры поездов дальнего следования в качестве дальнейшего транспорта используют для передвижения по столице Московский метрополитен. Станция Комсомольская является самой загруженной станцией метро в Москве, поэтому наличие в пиковые периоды пассажиров с багажом (чемоданами, тележками и крупными сумками) создаёт серьёзную проблему для функционирования метрополитена даже с точки зрения обеспечения транс-

портной безопасности, не говоря уже о банальном комфорте пассажиров.

ГИПОТЕЗА РЕШЕНИЯ: ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПАССАЖИРОПОТОКОВ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СТАНЦИИ

Обозначенная выше проблема перегрузки центральных транспортно-пересадочных узлов (железнодорожных вокзалов) может иметь несколько решений, но наиболее оптимальным, по мнению авторов данной статьи, является распределение пассажиропотока по нескольким станциям Московского железнодорожного узла путём назначения дополнительных остановок пассажирским поездам дальнего следования в черте города.

Опыт европейских стран говорит нам о широком применении подобных реше-

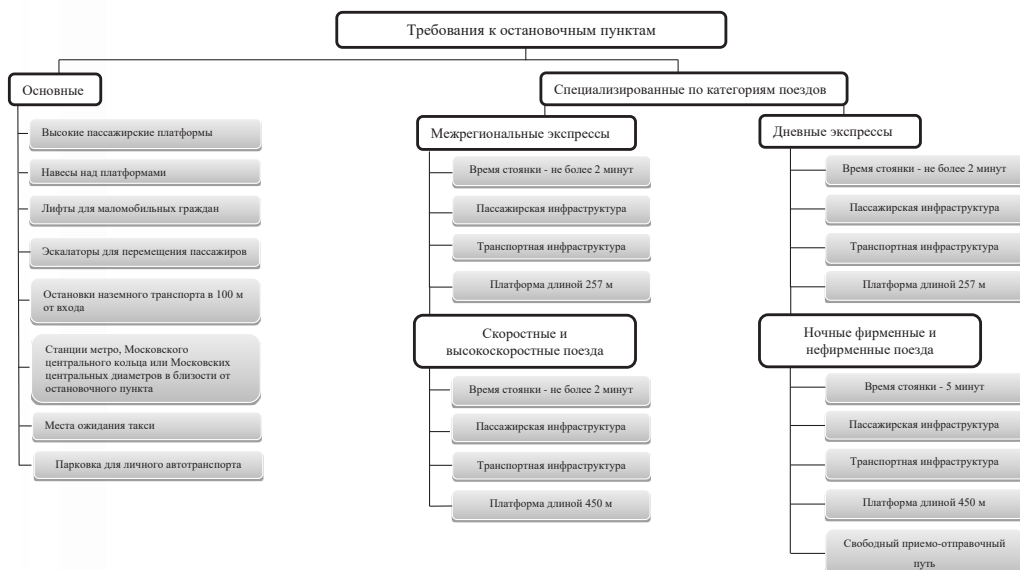


Рис. 3. Базовые требования к дополнительным остановочным пунктам для пассажирских поездов дальнего следования различных категорий (составлено авторами).

ний в границах крупных агломераций. Так, например, схема организации движения поездов дальнего следования по вокзалам в Берлине (Германия), представленная на рис. 2, предусматривает наличие не менее 2 остановок в черте города для любых категорий поездов дальнего следования. Через вокзалы Берлина следуют поезда дальнего следования различных категорий: высокоскоростные поезда (ICE), скоростные поезда (IC/EC), ночные поезда (NJ), международные ночные поезда (EN) и бюджетные «лоукостерные» поезда (FLX).

Все пассажирские поезда дальнего следования проходят через 2 и более вокзала Берлина, а международные транзитные — через 3 и более вокзала. Время стоянки поездов для посадки и высадки пассажиров на всех вокзалах в городской черте, кроме Центрального, при этом составляет всего 2 минуты. Обязательным условием является то, что через Центральный вокзал Берлина (Berlin Hauptbahnhof) проходят поезда дальнего следования со всех направлений. Помимо этого, у пассажиров всегда есть возможность воспользоваться для посадки в поезд остановками, находящимися в пригороде Берлина, за значительно более низкую стоимость, чем при выезде на этом же поезде из центра Берлина. Кроме этого, по территории Германии организовано движение поездов-лоукостеров с низкой

ценой на билет (FLX). Отправляются такие поезда с неосновного вокзала в различные города страны с частотой курсирования 2 раза в сутки³.

Несмотря на то, что не все вокзалы Московского железнодорожного узла являются тупиковыми, принципиальная схема организации движения пассажирских поездов дальнего следования Берлина может быть предложена к реализации и в Московском регионе. В Москву ежедневно прибывает огромное количество поездов дальнего сообщения различных категорий (дневные экспрессы, скоростные и высокоскоростные поезда, фирменные поезда, нефирменные поезда и международные поезда), что говорит о необходимости распределения пассажиропотоков и оптимизации нагрузки на центральные транспортно-пересадочные узлы.

УСЛОВИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К СОЗДАНИЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОСТАНОВОЧНЫХ ПУНКТОВ

Опираясь на отечественную нормативно-правовую базу и современные тенденции проектирования транспортно-пересадочных узлов, можно выделить базовые требования к дополнительным остановочным пунктам для пассажирских

³ Информационный портал Germania-online. [Электронный ресурс]: <https://germania-online.diplo.de/ru-dz-ru/>. Доступ 01.03.2020.

поездов дальнего следования различных категорий, представленные на рис. 3.

Рассмотрим данные требования более подробно.

Общие требования к остановочным пунктам, обязательные для поездов дальнего следования всех категорий:

1. Высокие пассажирские платформы (не менее 1 островной или 2 боковых).

2. Навесы над пассажирскими платформами на всю их длину.

3. Лифты, обеспечивающие перемещение маломобильных граждан по вертикали.

4. Эскалаторы для перемещения пассажиров между платформой, конкорсом или пешеходным переходом.

5. Остановки наземного городского пассажирского транспорта, располагающиеся не далее, чем в 100 м от входа в транспортно-пересадочный узел.

6. Станции метрополитена, Московского центрального кольца или Московских центральных диаметров, находящиеся в непосредственной близости от планируемого остановочного пункта, либо связанные с ним по принципу пересадки «сухие ноги».

7. Места ожидания такси.

8. Парковка для личного автотранспорта [14].

Помимо указанных выше общих требований, для различных категорий поездов существуют свои специализированные требования к остановочным пунктам в черте города, обусловленные различной структурой пассажиропотока. Так, пассажиры «дневных экспрессов» (например, поезд № 741А Белгород—Москва Курская) чаще всего осуществляют поездку без крупного багажа, в отличие от пассажиров нефирменных ночных поездов (например, поезд № 246У Челябинск—Москва-Ярославская), которые могут путешествовать порой с несколькими крупными чемоданами. К тому же пассажиры ночных поездов не смогут осуществить посадку и высадку из вагона за 2 минуты ввиду наличия багажа, в отличие от пассажиров скоростных поездов «Сапсан» и «Ласточка», поэтому время стоянки на таких остановочных пунктах для поездов различных категорий также отличается.

Основными требованиями для междо- региональных экспрессов являются:

1. Время стоянки: не более 2 минут.

2. Транспортная инфраструктура: пересадки на наземный и подземный городской пассажирский транспорт, удобный подъезд для такси и личных автомобилей, стоянка для автомобилей каршеринга, велосипедов и самокатов.

3. Пассажирская инфраструктура: кассы и БПА, туалетные комнаты, вендинговые аппараты.

4. Путь с высокой платформой для посадки или высадки пассажиров длиной 257 м.

Основными требованиями к инфраструктуре для «дневных экспрессов» являются:

1. Время стоянки: не более 2 минут.

2. Транспортная инфраструктура: пересадки на наземный и подземный городской пассажирский транспорт, удобный подъезд для такси и личных автомобилей, стоянка для автомобилей каршеринга, велосипедов и самокатов.

3. Пассажирская инфраструктура: кассы и БПА, туалетные комнаты, досмотровая зона, вендинговые аппараты.

4. Путь с высокой платформой для посадки или высадки пассажиров длиной 257 м.

Основными требованиями для скоростных и высокоскоростных поездов являются:

1. Время стоянки: не более 2 минут.

2. Транспортная инфраструктура: пересадки на наземный и подземный городской пассажирский транспорт, удобный подъезд для такси и личных автомобилей, стоянка для автомобилей каршеринга, велосипедов и самокатов.

3. Пассажирская инфраструктура: кассы и БПА, досмотровая зона, туалетные комнаты, объекты торговли и общепита, зал ожидания.

4. Путь с высокой платформой для посадки (высадки) пассажиров длиной 450 м.

Основными требованиями для ночных фирменных и нефирменных поездов являются:

1. Время стоянки: 5 минут.

2. Транспортная инфраструктура: пересадки на наземный и подземный городской пассажирский транспорт, удобный подъезд для такси и личных автомобилей, стоянка для автомобилей каршеринга, велосипедов и самокатов.



Новые остановки для ПДС в черте города

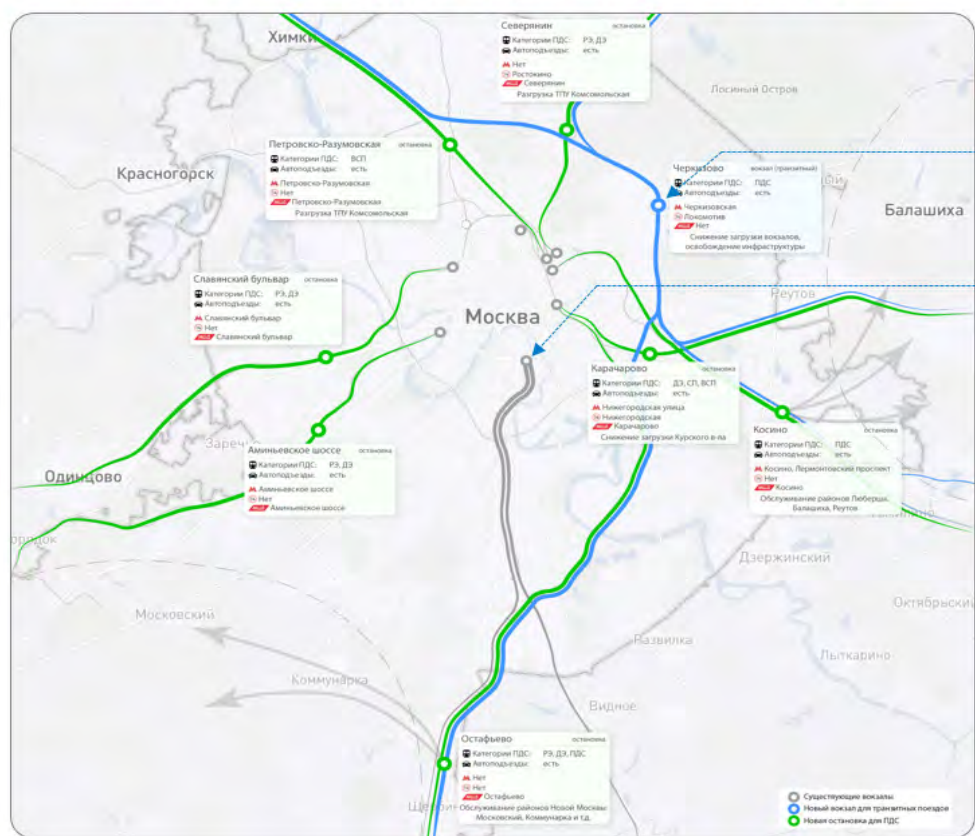


Рис. 4. Предложения по организации дополнительных остановок поездов дальнего следования в черте г. Москвы (рисунок составлен авторами).

3. Пассажирская инфраструктура: кассы и БПА, досмотровая зона, туалетные комнаты, объекты торговли и общепита, зал ожидания.

4. Путь с высокой платформой для посадки (высадки) пассажиров длиной 450 м.

5. Свободный приём-отправочный путь для возможности обгона (остановочный пункт должен иметь путевое развитие).

МОДЕЛЬ РЕШЕНИЯ

Учитывая эти требования и многообразие категорий поездов дальнего следования, прибывающих в Москву, предлагается организовать им дополнительные остановки в черте города Москвы с целью снижения нагрузки на центральные вокзалы и станции метро. Всего в московском регионе предлагается назначить семь дополнительных остановочных пунктов поездам дальнего следования на базе существующих

пригородных остановочных пунктов Киевского, Смоленского, Ленинградского, Ярославского, Горьковского, Казанского и Курского радиальных направлений, а также Малого кольца Московской железной дороги (рис. 4).

Рассмотрим некоторые предложения более подробно. Одной из дополнительных остановок для пассажирских поездов дальнего следования, по нашему мнению, должен стать транспортно-пересадочный узел Косино, который, как показано на рис. 5, формируется на основе существующей железнодорожной платформы Косино Казанского направления. Основной функцией планируемого транспортно-пересадочного узла является возможность осуществления посадки и высадки в поезда дальнего следования Казанского и Рязанского направлений для разгрузки Казанского вокзала, самого загруженного пасса-



Рис. 5. Предлагаемая конфигурация транспортно-пересадочного узла Косино (рисунок составлен авторами).

жирскими поездами дальнего следования вокзала, и сокращения времени в пути для пассажиров, проживающих в восточных и юго-восточных районах Москвы и восточных районах Московской области.

Предлагаемый транспортно-пересадочный узел Косино может состоять из станции с четырьмя главными, двумя приёмо-отправочными путями и четырьмя пассажирскими платформами. При этом одна платформа будет специализирована для поездов Московских центральных диаметров (маршрут Д3 Зеленоград—Раменское), ещё одна — для пригородных поездов дальних зон и экспрессов, а две другие — для пассажирских поездов дальнего следования.

Хорошая транспортная доступность данного района будет обеспечена станциями метро Косино Некрасовской линии и Лермонтовский проспект Таганско-

Краснопресненской линии, железнодорожной платформой Косино и сетью автомобильных дорог с маршрутами наземного городского общественного транспорта. Поэтому будет обеспечена связь наземного городского и внеуличного рельсового транспорта.

По предварительным данным, организация дополнительной остановки пассажирским поездам дальнего следования на территории транспортно-пересадочного узла Косино позволит разгрузить пассажирскую инфраструктуру Казанского вокзала не менее чем на 15 %. Внешний вид проектируемого транспортно-пересадочного узла Косино представлен на рис. 6.

Помимо транспортно-пересадочного узла Косино, ещё одним дополнительным остановочным пунктом для поездов дальнего следования является остановочный пункт Остафьево, расположенный на Кур-





Рис. 6. Внешний вид будущего транспортно-пересадочного узла Косино. Источник: Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы. [Электронный ресурс]: <https://stroimsk.ru/>. Доступ 01.03.2020.



Рис. 7. Остановочный пункт «Остафьево». Источник: Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы. [Электронный ресурс]: <https://stroimsk.ru/>. Доступ 01.03.2020.

ском направлении. Новый остановочный пункт организован ввиду строительства новых перспективных жилых комплексов между существующим остановочным пунктом Силикатная и станцией Подольск. Назначение дополнительной остановки пассажирским поездом дальнего следования на данном транспортно-пересадочном узле позволит разгрузить Курский вокзал

и сократить времени в пути для пассажиров Троицкого и Новомосковского административных округов и юга Московской области. Учитывая планы по освоению территории Новой Москвы, ожидается, что в перспективе доля пассажиров останавливающихся там поездов может достигнуть 20 % от общего числа пассажиропотока по г. Москве.

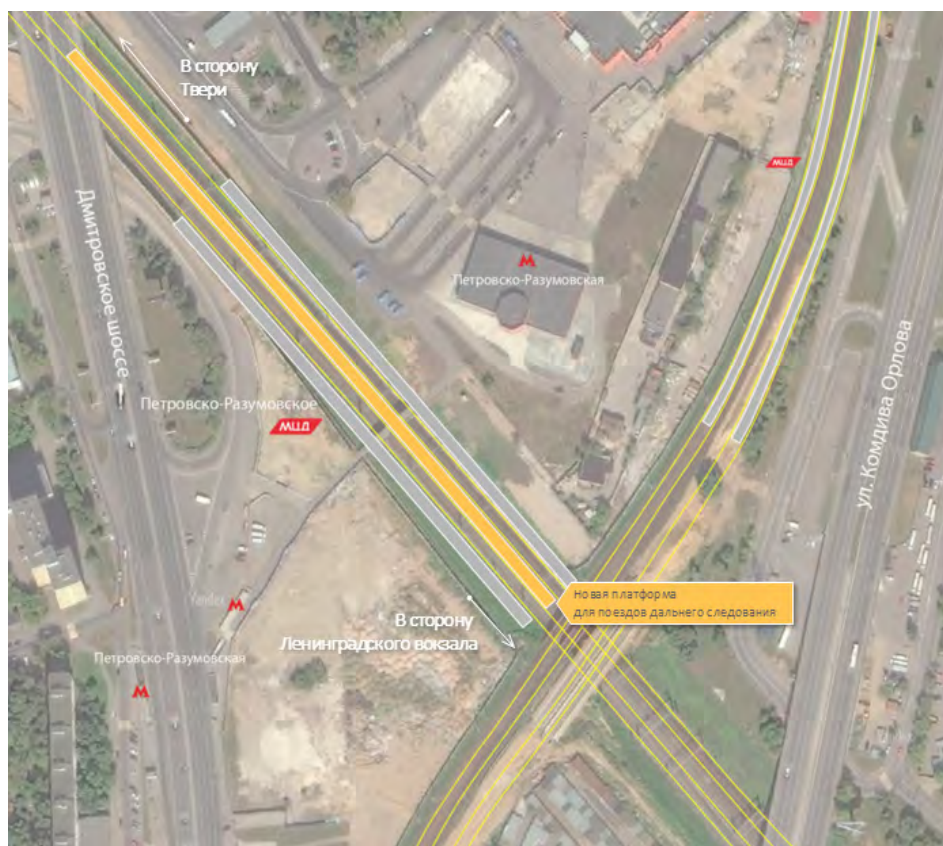


Рис. 8. Предлагаемая конфигурация транспортно-пересадочного узла Петровско-Разумовская (рисунок составлен авторами).

Остановочный пункт Остафьево, (на рис. 7) состоит из двух островных пассажирских платформ. При этом одна платформа специализирована для поездов Московских центральных диаметров (маршрут D2 Нахабино—Подольск), а две другие — для пригородных поездов дальних зон и экспрессов.

В настоящее время транспортно-пересадочный узел Остафьево представляет собой современный конкорс, железнодорожные платформы, оборудованные навесом на всю длину, лавочками, энерго-сберегающим освещением и навигационными стелами. Транспортная доступность обеспечивается парковкой для личных автомобилей и организованным автобусным сообщением.

На первом этапе для организации остановок межрегиональным экспрессным поездам сообщением Москва-Курская—Тула, а также «дневным экспрессам», курсирующим по маршрутам Москва-Курская—

Курск, Москва-Курская—Орёл и Москва-Курская—Белгород, обслуживаемым электропоездами «Ласточка», достаточно существующей пассажирской платформы длиной 275 м. На перспективу, в случае назначения остановок пассажирским поездам «дневной экспресс», обслуживаемым цельнометаллическими вагонами с локомотивной тягой, возможен вариант удлинения пассажирской платформы по III–IV главным путям до 400 м.

Еще одним остановочным пунктом для пассажирских поездов дальнего следования станет транспортно-пересадочный узел, который формируется на основе строящейся железнодорожной платформы Петровско-Разумовская Ленинградского направления (рис. 8). Назначение дополнительной остановки высокоскоростным поездам Ленинградского направления на данном остановочном пункте позволит разгрузить Ленинградский вокзал и сократить время в пути для пассажиров Северного, Северо-





Рис. 9. Предлагаемая конфигурация транспортно-пересадочного узла Карачарово (рисунок составлен авторами).

Восточного и Зеленоградского административных округов города Москвы.

В состав транспортно-пересадочного узла входят две платформы для поездов Московских центральных диаметров (маршрут D3 Зеленоград—Раменское), островная платформа для пригородных поездов дальних зон, экспрессов и поездов дальнего следования Ленинградского направления, есть возможность пересадки на одноименный остановочный пункт Савёловского направления (маршрут D1 Одинцово—Лобня), станции метро Петровско-Разумовская Серпуховско-Тимирязевской и Люблинско-Дмитровской линий, парковки и остановки наземного городского пассажирского транспорта.

На этом транспортном узле предлагается назначить остановки высокоскоростным поездам «Сапсан» Москва—Октябрьская—Санкт-Петербург и электропоезду «Ласточка» № 725/726, следующему по маршруту Москва—Октябрьская—Санкт-Петербург. Наличие остановки у поездов «Сапсан» позволит сделать график более параллельным относительно пригородных поездов, что также скажется положительно

на пропускной способности головного участка Ленинградского направления.

На Горьковском направлении для пропускки пассажирских поездов дальнего следования планируется организация транспортно-пересадочного узла Карачарово, сформированного на основе существующей станции Карачарово. Транспортно-пересадочный узел Карачарово состоит из остановочного пункта с тремя пассажирскими платформами, четырьмя главными путями и двумя приёмопроводными путями. При этом две платформы на перспективу будут предназначены для поездов Московских центральных диаметров (маршрут D4 Апрелевка—Железнодорожная), а третья платформа станет совмещённой для пригородных поездов дальних зон, экспрессов и поездов дальнего следования.

В состав транспортно-пересадочного узла Карачарово входит остановочный пункт Горьковского направления, станция Московского центрального кольца Нижегородская, станция Нижегородская Некрасовской и Большой кольцевой линий метро (рис. 9).

Так же важнейшим транспортно-пересадочным узлом, располагающимся на



Рис. 10. Предлагаемая конфигурация транспортно-пересадочного узла Северянин (рисунок составлен авторами).

пересечении с Московским центральным кольцом, является остановочный пункт Северянин Ярославского направления (рис. 10).

Назначение дополнительной остановки некоторым поездам дальнего следования на данном остановочном пункте позволит разгрузить Ярославский вокзал и сократить время в пути для пассажиров Северо-Восточного административного округа Москвы и северо-восточных районов Московской области. В состав транспортно-пересадочного узла войдут остановочный пункт Северянин Ярославского направления (поезда Московских центральных диаметров маршрута D5, пригородные поезда дальних зон, экспрессы и поезда дальнего следования), а также станция Московского центрального кольца Ростokino.

Ввиду начала масштабной реконструкции участка Москва-Пассажирская-Курская—Москва-Каланчёвская с целью строительства дополнительной пары главных путей, было принято решение об отклонении транзитных (широтных) поездов дальнего следования, обращающихся в настоящее время по данному участку, на третий главный путь Малого кольца Московской железной дороги, где в настоящее

время осуществляется только грузовое движение. В перспективе на Малое кольцо Московской железной дороги могут быть переведены транзитные поезда, следующие с Ленинградского и Ярославского направлений на Казанское направление через Митковскую соединительную ветвь: новый маршрут пропуска позволит назначить таким поездам тарифную остановку в Москве.

Для обеспечения всех условий, предъявляемых к организации транспортно-пересадочного узла, был разработан проект по строительству пассажирского терминала Черкизово, находящегося между станциями Локомотив и Бульвар Рокоссовского Малого кольца Московской железной дороги. Транспортную доступность терминала, помимо наличия пассажирского здания и платформ для посадки и высадки пассажиров поездов дальнего следования, обеспечат станция метро Черкизово, станция Малого кольца Московской железной дороги Локомотив, парковка для личного автотранспорта и места ожидания общественного городского транспорта. Размещение данного терминала показано на рис. 11.

Вокзальный комплекс на станции Черкизово является композиционным цент-



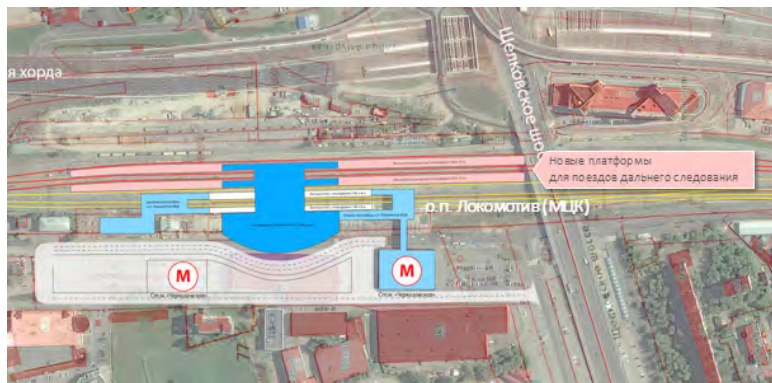


Рис. 11. Размещение перспективного пассажирского терминала Черкизово (рисунок составлен авторами).

ром транспортно-пересадочного узла, в состав которого включены:

1. Трёхэтажное пассажирское здание.
2. Надземный пешеходный переход (конкорс), выполненный в монолитных железобетонных конструкциях, с теплыми наземными остеклёнными павильонами из легких металлических конструкций для выхода на платформы и вокзал посредством лестниц, эскалаторов и пассажирских лифтов с утеплёнными лифтовыми шахтами и устройством утеплённых лифтовых холлов на платформах.
3. Две высокие островные пассажирские платформы длиной 500 м, оборудованные навесами из легких металлических конструкций.
4. Привокзальная площадь с двумя контрольно-пропускными пунктами (КПП), оборудованная стоянками для автобусов и легковых автомобилей, включая парковочные места для автомобилей мало-мобильных групп населения.

Таким образом, появление дополнительных остановочных пунктов для пассажирских поездов дальнего следования станет эффективным шагом в снижении нагрузки на самых загруженных элементах транспортной системы города Москвы. Выбирая местом начала или окончания поездки модернизированные транспортно-пересадочные узлы, пассажир дальнего следования не только беспрепятственно осуществляет пересадку, избегая встречи с потоками стремящихся на работу пассажиров, но и затрачивает меньше времени на то, чтобы добраться до места назначения, потому что главная задача пассажирских перевозок — доставить пассажира

в необходимый район города с минимальными потерями времени.

Выводы

Критическая загруженность определённых элементов транспортной системы Москвы (в частности, метрополитена) диктует необходимость решения вопроса о назначении дополнительных остановок для пассажирских поездов дальнего следования с целью распределения пассажиропотоков ещё до прибытия поезда дальнего следования на вокзал в центр города. Благодаря такому решению пассажиры смогут осуществить посадку, высадку и пересадку на другой вид транспорта в более комфортных условиях с возможностью построения более удобного маршрута в зависимости от места проживания или пребывания.

Главными преимуществами назначения дополнительных остановок являются:

1. Снижение нагрузки на вокзалы Москвы.
2. Уменьшение пассажиропотока на крупных транспортно-пересадочных узлах с критической нагрузкой.
3. Развитие транспортной доступности районов Москвы.
4. Рациональное распределение нагрузки на транспортную инфраструктуру города.
5. Создание более гибкой возможности выбора места отправления или прибытия по Москве для пассажиров, проживающих в различных районах.
6. Модернизация существующей транспортной инфраструктуры.

Основываясь на зарубежном опыте европейских стран, в частности, на примере

Германии, где в границах столичной агломерации города Берлин пассажирские поезда дальнего следования проходят через 2 и более вокзала, было принято решение о развитии транспортно-пересадочных узлов с возможностью остановки поездов дальнего следования не только на центральных вокзалах, но и в других районах Москвы. Такими дополнительными остановочными пунктами для пассажирских поездов дальнего следования станут Косино, Остафьево, Петровско-Разумовское, Черкизово, Карачарово, Северянин и другие, привлекающие пассажиров расположением, развитостью прилегающих территорий и транспортной доступностью. Поэтому реализацию данного решения по разгрузке Московского транспортного узла можно считать целесообразной.

Аналогичные подходы с полным учётом локальной специфики могут быть рекомендованы для проработки и для крупных городов мира, где эта модель ещё не получила развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Okamoto, Takao; Tadakoshi, Norihisa. Rail Transport in the World's Major Cities. *Japan Railway & Transport Review*, October 2000, Vol. 25, pp. 4–17. [Электронный ресурс]: https://www.ejrcf.or.jp/jrtr/jrtr25/pdf/f04_oka.pdf. Доступ 01.03.2020.
2. Вакуленко С. П., Копылова Е. В. Логистика пассажирских перевозок: особенности и основные понятия // *Мир транспорта*. — 2015. — Т. 13. — № 3. — С. 32–36. [Электронный ресурс]: <https://mirtr.elpub.ru/jour/article/view/214/404>. Доступ 01.03.2020.
3. Grey, E. A railway's role in the modern Smart City. [Электронный ресурс]: <https://www.railway-technology.com/features/railways-role-modern-smart-city/>. Доступ 01.03.2020.
4. Свиридчук Г. П. Пассажирский комплекс железнодорожных дорог России и его развитие в условиях реструктуризации отрасли // *Вестник университета*. — 2015. — № 13. — С. 47–52. [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/passazhirskiy-kompleks-zheleznodorozhnyh-dorog-rossii-i-ego-razvitiye-v-usloviyah-restrukturizatsii-otrasli/pdf>. Доступ 01.03.2020.
5. Pietrzak, O., Pietrzak, K. The role of railway in handling transport services of cities and agglomerations. *Transportation Research Procedia*, 2019, Vol. 39, pp. 405–416. [Электронный ресурс]: https://www.researchgate.net/profile/Oliwia_Pietrzak/publication/328568035_The_role_of_railway_in_handling_transport_services_of_cities_and_agglomerations/links/

5bd7790892851c6b27972f4a/The-role-of-railway-in-handling-transport-services-of-cities-and-agglomerations.pdf. Доступ 01.03.2020.

6. Polom, M., Tarkowski, M., Puzdrakiewicz, K. Urban Transformation in the Context of Rail Transport Development: The Case of a Newly Built Railway Line in Gdansk (Poland). *Journal of Advanced Transportation*, Vol. 2018, Article ID1218041, 15 p. DOI: <https://doi.org/10.1155/2018/1218041>.

7. Choi, Ho Jin; Hwang, Sun Yon; Kim, Hyo Seung; Park, Chang Ho. An Analysis about the Effects of Railway Station on Regional Economy: Related To Standard Of Location. *The 7th International Conference of Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 2007, Vol. 6, p. 236. [Электронный ресурс]: https://www.jstage.jst.go.jp/article/eastpro/2007/0/2007_0_236/_pdf/-char/en. Доступ 01.02.2020. DOI: <https://doi.org/10.11175/eastpro.2007.0.236.0>.

8. Nag, D., Manoj, B. S., Goswami, A. K., Bharule, S. Framework for Public Transport Integration at Railway Stations and Its Implications for Quality of Life. *ADB Working Paper 1054*, December 2019. Tokyo, Asian Development Bank Institute, 16 p. [Электронный ресурс]: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/546861/adb-wp1054.pdf>. Доступ 01.02.2020.

9. Zacharias, John; Tianxin, Zhang; Nakajima, Naoto. Tokyo Station City: The railway station as urban place. *Urban Design International*, 2011, Vol. 16, Iss. 4, pp. 242–251. DOI: 10.1057/udi.2011.15.

10. Мадяр О. Н. Разработка методики определения целесообразности назначения остановок пассажирских поездов в крупных транспортных узлах / Дис... канд. тех. наук. — М.: РУТ (МИИТ). — 2019. — 250 с. [Электронный ресурс]: https://miit.ru/content/%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82.pdf?id_wm=812813. Доступ 01.03.2020.

11. Трофимова Т. Е., Родионовский А. Н. Размещение и развитие транспортной инфраструктуры для формирования благоприятной городской среды территорий исторических поселений Московской области // *Инновации и инвестиции*. — 2019. — № 11. — С. 282–286. [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/razmeshchenie-i-razvitie-transportnoy-infrastruktury-dlya-formirovaniya-blagopriyatnoy-gorodskoy-sredy-territoriy-istoricheskikh/pdf>. Доступ 01.03.2020.

12. Goldman, B. Improving Intercity Passenger Rail Service in the United States. *Congressional Research Service (CRS)*, R45783, June 25, 2019, 29 p. [Электронный ресурс]: <https://fas.org/sgp/crs/misc/R45783.pdf>. Доступ 01.02.2020.

13. Концепция развития пригородных пассажирских перевозок железнодорожным транспортом в Московском транспортном узле, 2018.

14. Единые требования к формированию транспортно-пересадочных узлов и транспортно-пересадочных комплексов на сети железных дорог ОАО «РЖД» (утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 22 сентября 2016 № 1945р). [Электронный ресурс]: <https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-oao-rzhd-ot-22092016-n-1945r-ob-utverzhdenii/>. Доступ 01.02.2020.

Авторы выражают признательность коллегам, принимавшим участие в исследованиях, результаты которых были использованы при подготовке данной статьи, и предоставившим материалы: Волковой Анастасии Эдуардовне, специалисту Научно-образовательного центра «Цифровые высокоскоростные транспортные системы» Российского университета транспорта; Кожемякиной Ксении Александровне, специалисту Научно-образовательного центра «Цифровые высокоскоростные транспортные системы» Российского университета транспорта; Потапову Илье Павловичу, заместителю директора Научно-образовательного центра «Цифровые высокоскоростные транспортные системы» Российского университета транспорта.

